

**English Translation of the Abstract
of Korean Laid-open Utility Model Publication No. 20-2000-0012921**

Application No. : 20-1998-0026020

Filing Date : December 22, 1998

Inventor : Jung-ku Lee

Assignee : Hyun Dai Semiconductor Company

Laid-open Publication No. : 20-2000-0012921

Publication Date : July 15, 2000

Title of Invention : An o-ring for sealing of semiconductor manufacturing apparatus

Abstract

The present invention relates to an o-ring for sealing of semiconductor manufacturing apparatus. Conventional viton-category o-ring is inexpensive, however is subject to deformation and breakage by a process gas, namely, the surface of the o-ring is melted or crumbled due to reaction products in the course of ionization reaction of the processing gas to deteriorate sealing efficiency, and crumbled particles enter a process chamber to cause a inferior process, which needs a frequent replacement thereof and lowers the operating efficiency of apparatus. Conventional kalez-category o-ring is less producing particles and deformed than the viton-category o-ring, but it is high in costs. According to the present invention, a ring body consisting of a silicon material is surface treated with a resin which is heat-resistant and chemical-resistant, thereby reducing the cost of manufacturing and lengthening a service life.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶	(11) 공개번호	실2000-0012921
H01L 21/00	(43) 공개일자	2000년 07월 15일

(21) 출원번호	20-1998-0026020
(22) 출원일자	1998년 12월 22일
(71) 출원인	현대반도체 주식회사 김영환 충청북도 청주시 흥덕구 향정동 1번지
(72) 고안자	이정구 경상북도 구미시 임수동 171번지
(74) 대리인	박장원

심사청구 : 없음

(54) 반도체 제조장비의 실링용 오링

요약

본 고안은 반도체 제조장비의 실링용 오링에 관한 것으로, 종래 기술 중 바이톤류는 가격은 싸지만 공정 가스에 의한 변형 및 파손이 쉽게 일어나며, 즉 공정가스의 이온화반응 과정에서 공정가스의 반응생성물로 인하여 오링의 표면이 녹거나 부스러져서 실링 효율을 저하시킴과 아울러 오링의 부스러진 파티클들이 공정챔버 내부로 유입되어 공정 불량을 유발하게 되므로 자주 교환해야 하며 따라서 장비 가동율을 저하시키고, 칼레츠류는 상기 바이톤류보다는 공정상 파티클 발생이나 변형성은 작지만 가격이 현저하게 비싼 문제점이 있는 바, 이에 본 고안은 실리콘 재료로 이루어진 링체에 내열성 및 내화학적 수지를 표면 처리함으로써 제조비용을 절감할 수 있으며, 아울러 수명을 연장시킬 수 있다.

대표도

도3

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 반도체 제조장비용 오링을 보인 횡단면도.

도 2는 종래 오링을 반도체 제조장비에 적용하였을 때 발생하는 문제점을 보인 평면도.

도 3은 본 고안에 의한 반도체 제조장비용 오링을 보인 횡단면도.

** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

11 : 링체 12 : 내화학적 수지

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 반도체 제조장비의 실링용 오링에 관한 것으로, 특히 실리콘에 테프론을 표면 처리하여 저렴한 가격으로 내화학적 향상을 향상시켜 수명을 연장시킨 반도체 제조장비의 실링용 오링에 관한 것이다.

도 1은 종래 오링을 보인 평면도로서, 이에 도시한 바와 같이 오링은 니트릴 고무 등으로 제조된 단면이 원형인 링으로서, 반도체 제조장비에서 각종 배관 및 공정챔버의 실링용으로 사용된다.

이와 같은 오링 중에는 바이톤류나 칼레츠류 등이 있는데, 상기 바이톤류는 가격이 저렴한 대신에 비교적 내열성 및 내화학적이 취약한 반면에 상기 칼레츠류는 가격은 현저하게 고가이지만 내열성 및 내화학적이 높은 장점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 오링 중 바이톤류는 도 2에 도시한 바와 같이, 가격은 싸지만 공정가스에 의한 변형 및 파손이 쉽게 일어나며, 즉 공정가스의 이온화반응 과정에서 공정가스의 반응생성물로 인하여 오링의 표면이 녹거나 부스러져서 실링 효율을 저하시킴과 아울러 오링의 부스러진 파티클들이 공정챔버 내부로 유입되어 공정 불량을 유발하게 되므로 자주 교환해야 하며 따라서 장비 가동율을 저하시키고, 칼레츠는

본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 제조원가를 절감시키면서 기존의 오링에 비해 수명을 연장시킬 수 있는 반도체 제조장비의 실링용 오링을 제공하는데 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 실리콘으로 이루어진 링체와, 이 링체에 표면 처리되는 내화학성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체 제조장비의 실링용 오링이 제공된다.

이하, 본 고안에 의한 반도체 제조장비의 실링용 오링을 첨부도면에 도시한 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다.

본 고안에 의한 오링은 도 3에 도시한 바와 같이, 실리콘 재료로 이루어진 링체(11)와, 이 링체(11)에 표면 처리되는 테프론(TEFLON)(12)으로 이루어진다.

상기 테프론(12)의 정확한 계열은 폴리 테트라 플루오르 에틸렌(Poly Tetra Fluoro Ethylen)이다.

이와 같은 오링은 주형을 통해 테프론 시트(Sheet)를 놓고, 그 위에 실리콘 원료를 붓는다. 그리고 상기 실리콘 원료 위에 다시 테프론 시트를 얹어 놓고, 열을 가하면서 프레스로 가압하여 성형을 하여 제조된다.

이와 같이 제조된 오링은 반도체 제조공정시 공정가스가 테프론(12)에 투과되지 않아서 오링 자체의 성질을 보호할 수 있으므로 기존의 오링보다 그 수명을 증가시킬 수 있다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 의한 오링은 실리콘 재질에 내열성 및 내화학성이 우수한 테프론을 표면 처리하여 제조항으로써 제조비용을 절감할 수 있으며, 아울러 수명을 연장시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

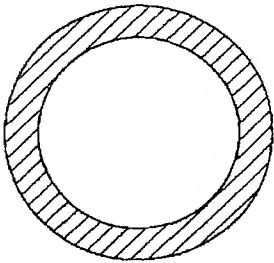
실리콘으로 이루어진 링체와, 이 링체에 표면 처리되는 내화학성 수지로 이루어지는 것을 특징으로 하는 반도체 제조장비의 실링용 오링.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 내화학성 수지는 폴리 테트라 플루오르 에틸렌인 것을 특징으로 하는 반도체 제조장비의 실링용 오링.

도면

도면1



도면2

